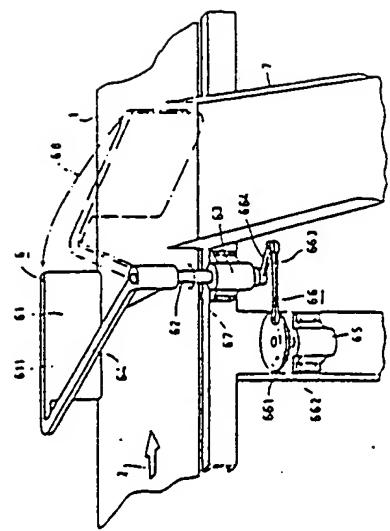


(54) DIVERTER

(11) 60-212320 (A) (43) 19.11.1985 (19) JP
(21) Appl. No. 59-89057 (22) 1.5.1984
(71) SANDO BITSUKU K.K. (72) JIYUUZOU SHIMOZAKA
(51) Int. Cl. B65G17/82, B65G17/46, B65G17/53

PURPOSE: To reduce the impingement between a releasing member and an article in a diverter for laterally discharging articles carried on a conveyor, by providing the releasing member to one end of a cross-bar spanning widthwise of the conveyor, and by swinging the cross-bar about the other end thereof as a pivot center point.

CONSTITUTION: When the leading edge of an article comes to a discharge point, a drive device 65 is driven in association with an article detection signal from a detector which is not shown, to rotate an article releasing member 61 laid at a nonoperative position together with a cross-bar 64 in the transfer direction to a position indicated by the one dot chain line, and therefore, the article is swept out onto a chute 7. The motion of this releasing member 61 has a velocity component in the transfer direction of the article, but has no velocity component in the direction opposite to the transfer direction. Accordingly, the angle between the article discharging direction vector and the transfer direction vector is made large, but the resultant vector thereof is made small. Accordingly, when the releasing member 61 impinges upon the article, the shock may be reduced.



BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-232320

⑬ Int.Cl.
 B 65 G 47/82
 47/46
 47/53

識別記号 市内整理番号 ⑯ 公開 昭和60年(1985)11月19日
 A-8010-3F
 A-8010-3F
 A-8010-3F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ダイバータ

⑮ 特願 昭59-89057
 ⑯ 出願 昭59(1984)5月1日

⑰ 発明者 下坂十造 西宮市鳴尾浜3丁目7番8 サンドビック株式会社西宮工場内
 ⑱ 出願人 サンドビック株式会社 神戸市中央区小野柄通7丁目1番18号 三宮ビル
 ⑲ 代理人 弁理士 安達光雄 外1名

明細書

発明の名称 ダイバータ

特許請求の範囲

(1) コンベヤー上を一定方向に順次搬送される物品を前記コンベヤーの側方に放出するダイバータであつて、前記コンベヤーの一端に引込んだ非動作位置から前記コンベヤー上に取出して物品をコンベヤーの他側に放出する動作位置との間に往復移動可能な物品取出部を有するものにおいて、コンベヤーの前記他端に受けられた垂直壁、およびこの垂直壁に一端が接着された前記非動作位置において前記コンベヤーの上方を横断して傾いた構体を設け、前記構体の他端に前記物品取出部を、前記非取出位置において前記構体の他端から前記コンベヤーの物品搬送方向に向けてコンベヤーの前記一端にはば平行して並びるように取付け、更に前記構体を前記非動作位置から前記動作位置へ物品搬送方向にした前記動作位置から非動作位置へ物品搬送方向へ

駆動させる駆動装置を設けたことを特徴とするダイバータ。

(2) 構体の前記一端を前記垂直壁に固定し、前記駆動装置は前記垂直壁を往復回転駆動するようとした特許請求の範囲第1項記載のダイバータ。

(3) 前記駆動装置が、前記構体に結合されてこれを前記垂直壁を中心として往復回転させるシリンドラ装置である特許請求の範囲第1項記載のダイバータ。

(4) 前記物品取出部を前記構体に一体的に受けた特許請求の範囲第1項記載のダイバータ。

(5) 前記非動作位置において、前記構体が物品搬送方向に見て前記垂直壁から斜め前方に伸びており、前記物品取出部を前記方向に見て後端より前方の位置において前記構体の他端に結合した特許請求の範囲第1項記載のダイバータ。

(6) コンベヤー上を一定方向に順次搬送される物品を前記コンベヤーの側方に放出するダイバータであつて、前記コンベヤーの一端に引

BEST AVAILABLE COPY

述べた非動作位置から前記コンベヤー上に送出して物品をコンベヤーの他側に放出する動作位置との間に往復動可能な物品放出装置を有するものにおいて、コンベヤーの前記他側に設けられた垂直壁、この垂直壁に一対が沿着され前記非動作位置において前記コンベヤーの上方を横断して伸びた構造を有し、前記構造の他側に前記物品放出装置の一端を、前記非動作位置において前記の前記他側から伸びコンベヤーの物品搬送方向に向けてコンベヤーの前記一端には平行して伸びるように取付け、更に前記構造を前記非動作位置から動作位置へ物品搬送方向とは逆方向に前記垂直壁を中心として回転させる駆動装置、および前記構造の前記垂直壁への沿着部を遮断する時計回り運搬、および前記物品放出装置を前記構造に設け可能に取付ける取付け基盤を設けたことを特徴とするダイバータ。

(7) 前記構造の一端を前記車両面に沿って摆動

支承する垂直壁(32)、この垂直壁(32)が突出(33)で車両上に自由回転可能される駆動装置(34)を有し、かくして物品放出装置(31)はコンベヤー(1)の一端に取付けた非動作位置(裏面で示す位置)とコンベヤー(1)上に延伸して物品をコンベヤー(1)の他側に放出する動作位置(一端が裏で示す位置)との間に突出(35)の方向に往復運動される。 (36)が車両壁(32)の他側である。

次に動作位置において、(4)はダイバータで、(41)は物品放出装置、(42)は垂直壁、(43)は垂直壁(44)が垂直壁(42)の回転可能に取付けられ、垂直壁が物品放出装置(41)の車両面に取付けられたアーム、(45)は物品放出装置(41)の背面に結合されたクランク機構で、(46)から突出(47)の方向に回転可能されるものである。かくして、物品放出装置(41)は駆動装置(46)が回転するとクランク機構(45)の回転運動とアーム(43)の回転との組合せにより

可能にし、前記垂直壁が前記車両面を前記垂直壁に固定する止めはじてある(3)の範囲内(6)が垂直壁のダイバータ。

3.発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、コンベヤー上を一定方向に送られてくる物品を前記コンベヤーの既に出するダイバータであつて、前記コンベヤー側に引込んだ非動作位置から前記コンベヤー上に送出して物品をコンベヤーの他側にいる動作位置との間に往復動可能な物品搬送装置を有するもの、特に物品放出装置が物品に垂直時の搬送を遮断することに關するものである(往来技術)。

従来のこの種のダイバータとして第1図及び第2図に示すものがあつた。第1図において(1)はベルトコンベヤーで物品(表示せず)、(2)の方向に順次搬送するものである。(3)はコンベヤー(1)に沿つた所要箇所に設けられたダイバータで物品放出装置(31)、その一端を車

と一点回転で示す動作位置との間に往復運動されて物品を放出する。

しかるに、これらの従来の装置においては物品放出装置(31)、(41)が物品を逆方向のように動作するため、末端に遮断する時計回りが大きい。このことを第3図(4)、(5)について説明する。第3図において(5)は物品であつて、矢印(4)の方向に搬送されているものとし、(3)が放出装置(31)、(41)が物品(5)に仕立てた構造における位置を示すベクトル図で、(3)は物品放出装置が物品の延長に対して $\theta = 25^\circ$ の角で、また(4)は $\theta = 6^\circ$ で示される場合を示している。Vは物品(5)の搬送方向(2)における搬送方向をベクトルで、(3)止している物品に対し、(3)が放出装置が物品搬送方向とは逆方向に同じ速度で運動したと考えたもの、V₁は物品放出装置が物品に当たる時の放出方向速度ベクトル(物品放出装置の面に対して垂直)、V₂はV₁とV₂の合成ベクトルである。ところで、V₁は

BEST AVAILABLE COPY

特圖號 C0-23232

、前述とさぬ駆逐艦が前記通報の
既述に沿泥する止めのじである特
別6 駆逐艦のダイバータ。

第六章

設問分析

は、コンベヤー上を一定方向に輸送する物品を前記コンベヤーの側方に積み替えるバーティであつて、前記コンベヤーから積み替えた物品を前記コンベヤーにて輸送して物品をコンベヤーの他端に放出する装置との間に往復移動可能な物品取出装置、特に物品取出装置が物品に衝突を防ぐことを考慮するものである。)

この他のダイバータとして第1図に示すものがあつた。第1図においてコンベヤーで物品(図示せず)は常に次の搬送するものである。(3)に示した所要場所に受けられた荷物出庫(31)、その一端を片寄せて搬送することにより、第1図の形式のダイバータでもその効率直接受けに物品と衝突させて第3回向に示すように角度 α を小さくして角度 β ができるだけ大きくする方法が知られる。しかし、第1図および第2図に示すような従来のダイバータでは角度 β は最大でも90°で

ここで示す動作位置との間に複数の「非動作位置」においてコンベヤー(1)の上方を通過するようにして伸びた複数のアーチ形ゴム部材(2)を備えている。

時間 60-232320(三)

あり、ここに合意ベクトルVを小さくして並びを小さくしようとする好みの境界が存在する。
(発明の概要)

本発明は従来のもののかかる欠点を除去するためになされたもので、物品放出方向速度ベクトル v_r が物品搬送方向の成分を有するようすることにより、物品搬送方向速度ベクトル v_r と物品放出方向速度ベクトル v_r とがなす角度 α を従来のものより大きくすることができ、従って衝突時に物品が受けける衝撃を従来より大幅に小さくすることのできるダイバータを提供することを目的とするものである。

(発明の実施例)

以下、本発明の一実施例を第4図について説明する。(6)は本発明によるダイバータであつて、(61)はベルトコンベヤー(1)の一側に位置する物品放出具、(62)はベルトコンベヤー(1)を横んで物品放出具(61)の反対側に被受(63)に回転可能に支承された垂直軸、(64)は一端が垂直軸(62)に固定され、裏面で元

次に、第4回のものの動作を第5回をもお出しして説明する。なお、第5回において、ダイバータ(6)はコンベヤー(1)に対して逆。他の場合と三右邊に配置されているが、動作は同じである。今、取出すべき物品(5)の前様(51)(第5回)が取出地点(a)-(d)に到達したことを示す信号が、公知の取出装置(表示せず)から起動装置(65)に入るとクランク機構(66)の内歯(661)が外歯(662)の方向に一回転し、この回転はクランク(663)とレバー(664)とににより歯車(62)を介して極性(64)、従つて物販取出員(61)に往復運動運動として伝達され、物品取出員(61)は実質で示す非動作位置から一点経由で示す動作位置へ前記歯車(62)を中心として回動し、物品(5)を取出シート(7)へ取出した後元の非動作位置へ戻る。回転(661)を一回転で止めるには近畿イソナとブレーキの組合せの如き近畿機械のものを用ひた。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭60-232320(4)

面(611)と物品(5)の位置について前記押玉面(611)の回転角度 1.5° おきに図示したるものである。この図から明らかのように物品放出具(61)が放出速度ベクトルは物品搬送方向の成分を有し反対方向の成分は有しないことがわかる。このことが第6回にベクトル図で示されている。第6回は第3回(1)と同様、 $\alpha = 25^\circ$ で物品放出具(61)が物品(5)に衝突した場合、第6回は第3回と同様、 $\alpha = 8^\circ$ で衝突した場合を示しており、 v_x, v_y の大きさはいずれも第3回と等しくしてある。いずれの場合にも物品放出具(61)の物品放出方向速度ベクトル v_z は、物品放出具(61)がコンベヤー(1)を挟んで反対側に位置する垂直軸(62)を中心として物品搬送方向(2)へ回動されるため、物品搬送方向(2)と逆向きの速度成分を有しない。このことは、搬送方向速度ベクトル v_z と物品放出方向速度ベクトル v_z とのなす角度 α が大きくなることを意味し、これらの合成ベクトル v は第3回に示す従来のものより小さくなり、 \overline{AO} 方向成

分 v_y も小さくなる。従って、物品放出具(61)と衝突した時に物品が受ける衝撃も従来より小さくなる。更に、従来のダイバータは物品を放出シートに案内する機能を有さず、従つて物品が 90° 向きを変えて放出シートに入ることは期待しにくいが、本発明では第5回に示すように物品放出具(61)が物品を徐々に放出シート(7)の方へ無理のない軌跡に従つて複数段に転導するので物品はほぼ一定した角度で放出品シートに放出される。

本発明の他の実施例が第7回に示されていく回において、(68)は油圧シリンダーの如きシリンダー装置でその一端は構桿(64)に接着され、他端は固定支持具(69)に接着されている。しかして、この実施例では、構桿を動作位置と動作位置との間に回動させる駆動装置として第4回の実施例の减速機付電動機(6)に代えてシリンダー装置(68)を使用するのである。これによればクラシク構桿等の複数個の要素を省略することができる。

本発明の更に他の実施例が第8回に示されている。この実施例では、非動作位置において構桿(64)は物品搬送方向(2)に見て垂直軸(62)から始め前方に延びており、物品放出具(61)を前記方向(2)に見て構桿より前方の位置において構桿(64)の端部に結合している。このようにすることにより、物品放出具(61)の構桿(64)との結合部より前方の長さが小さくなり、物品放出具(61)が物品と衝突した時に前記結合部にかかるモーメントが小さくなり、この部分にクラックが生じる危険性が低くなる。

本発明の第二の発明の一実施例が第9回に示されている。図において、(641)は構桿(64)の一端に設けられたハブで垂直軸(62)にこれに沿つて上下に回動しうるように嵌合されている。(642), (643)はハブ(641)の両端に設けられたストップベーリング、(621), (622)は垂直軸(62)に固定されたナット、(623)はナット(622)とナット(621)の間の構桿(64)の

キー部が形成されており、キー(621), (622)とかかるキー部との结合により、構桿(64)と垂直軸(62)との相対的な回転防止している。(644), (645)はモザイク止めねじでキー(621)に対して締められてハブ(641)を所定の高さ位置に固定するものである。図面では見えないが、キー(622)に対してもかかる止めねじが設けている。(646)は構桿(64)の他端に受けられた物品放出具支持板でこれには表示く垂直方向のスロット(647), (648)が形成されている。(612)および(613)はそれぞれ前記スロット(647), (648)を通して物品放出具(61)のボルト孔(せず)に嵌合されるボルトであり、物品放出具(61)を所定の高さ位置に保持するものである。

先に述べた実施例ではいずれも構桿(64)の長さを調節できず、ユーザーの要求どと

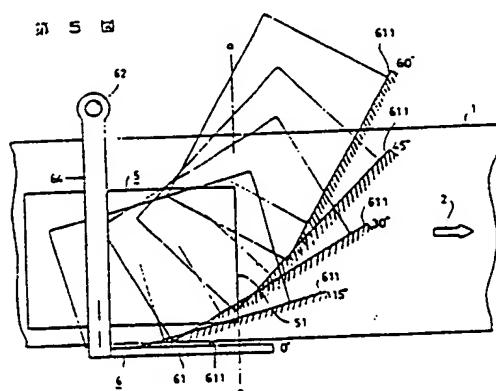
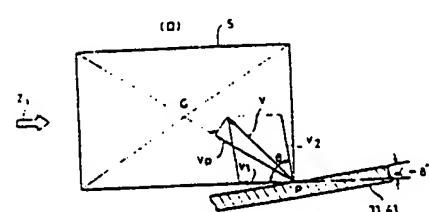
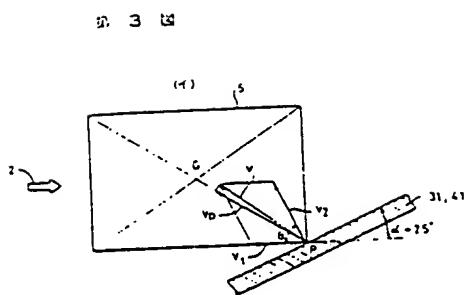
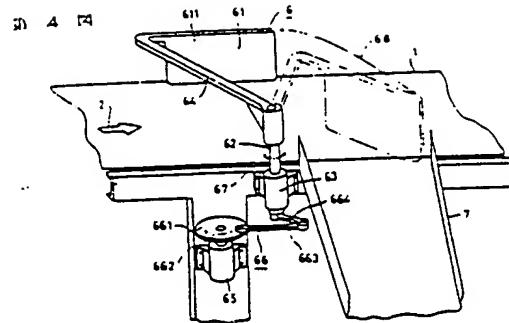
BEST AVAILABLE COPY

特開昭60-232320(4)

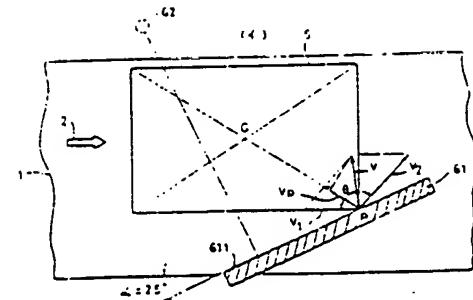
る。従つて、物品放出具(61)の前面が及ける面積も従来より小さく、従来のダイバータは物品を放す場合の機能を行はず、従つて物を放すことを必要としないことが、本発明では第5図に示すように(61)が物品を徐々に放出する傾斜面に従つて相應の角度で物品はほぼ一定した角度で放り出される。

この実施例が第7図に示されている。(68)は油圧シリンダーの如きでその一端は横桿(64)に接続され、他の端は固定支持具(69)に接続されて、この実施例では、横桿を作位置との間に回動させる駆動用の油圧缸付駆動装置(611)シリンダー板(68)を使用する。これによればクランク機構等の複雑な構造を省略することができる。

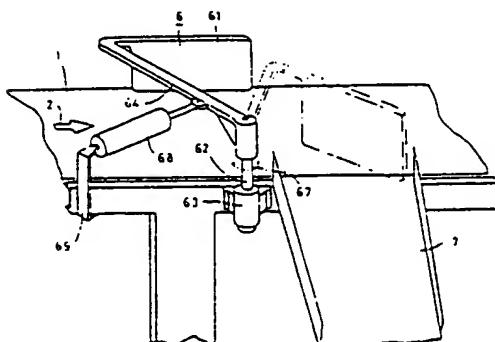
特開昭60-232320(6)



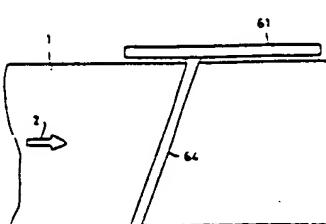
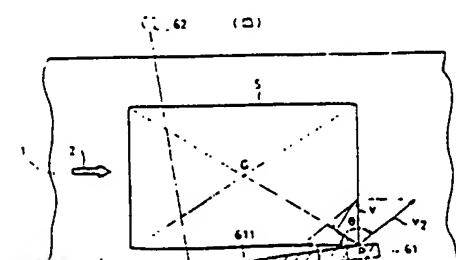
第6図



第7図



第8図



成されており、キー(621)、かかるキー筒との併合により、横桿(62)と相対的な回転する。(644)、(645)はモビリティキー(621)に対して横桿(64)を所定の高さ位置に保持する。切替では見えないが、キーに対してもかかる止めねじが設けられ、(646)は横桿(64)の他方に物品放出具を隠蔽してこれには示す如のスロット(647)、(648)が開けられている。(612)および(649)前記スロット(647)、(648)は物品放出具(61)のボルト孔(65)に組合されるボルトであり、物品放出具を所定の高さ位置に保持するものである。本実施例ではいずれも横桿(62)がかかるキー筒の要求どと

BEST AVAILABLE COPY

の実施例では構体(64)の底面および物品放出具(61)の高さを嵩上げできるため、個々に設計、製作する必要なく、汎用性がある。また、ユーザーにおいても使用状況に応じて嵩上げを彼此におさえることができ、垂直壁(62)の傾斜(63)にかかるモーメントを可及的小さくすることができる。

なお、前記実施例においては、コンベヤーはベルトコンベヤーであるとして説明したが、スラフトコンベヤー、エアークッションコンベヤー等、他の形式のものであっても良い。また、ダイバータの駆動装置としては歯車駆付駆動あるいはシリンダー装置の代りに油圧または空気圧式のロータリーアクチュエーターであつても良い。更に、第9図の実施例に於けるより第8図の実施例を適用しうることどうにおよばない。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、物品放出具とその回動中心となる垂直壁とをコンベヤーを挟

みの間に他の実施例を示す平面図、第9図は第2の発明の一実施例の一端部断面図であり、該中間一端は同一部または相当部を示す。なお図中(1)はベルトコンベヤー、(2)は物品搬送方向、(5)は物品、(6)はダイバータ、(61)は物品放出具、(62)は垂直壁、(64)は構体、(65)、(68)は駆動装置、(621)、(622)、(641)～(645)は構体の嵩上げ装置、(612)、(613)、(646)～(648)は物品放出具の嵩上げ装置である。

特許出願人 サンドビック株式会社

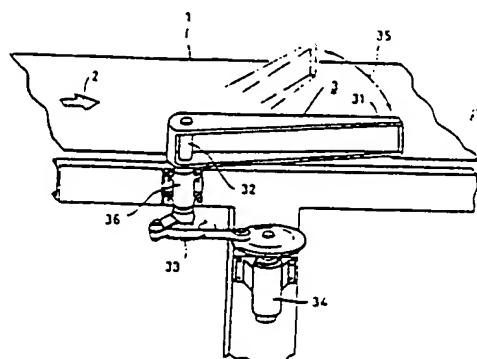
代理人 安川 勝
64 安川 勝
代理人登録番号
代理人登録日付
代理人登録者登録番号

特開昭60-232320(5)
んで対向駆動し、物品放出具を非動作位置か動作位置へ物品搬送方向前方へ回動させると、にしたので、物品放出方向の逆反ベクトルが、物品搬送方向の成分を有するようになり、物品：物品放出具と衝突する時に受ける衝撃が大幅に小さくなる効果が得られる。また、構体および物品放出具をそれぞれ高さ位置調節可能にして、汎用性が生じ、ダイバータを個々に設計、製作する必要なく、かつユーザーにおいて最高の高さで使用することができる効果がある。

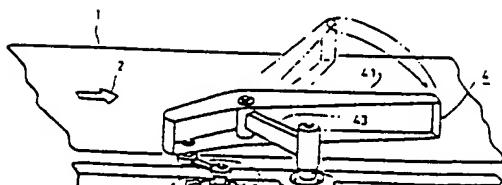
1. 図面の簡単な説明

第1図および第2図はそれぞれ従来のダイバータを示す概観図、第3図は従来のダイバータの問題点を説明するための図、第4図は本発明の一実施例の概観図、第5図は第4図の実施例の動作を示す図、第6図は第4図の実施例が他のものの問題点を解決するものであることを説明するための、第3図と同様の図、第7図は本発明の他の実施例を示す概観図、第8図は

第1図



第2図



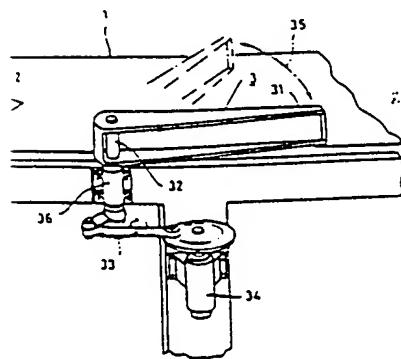
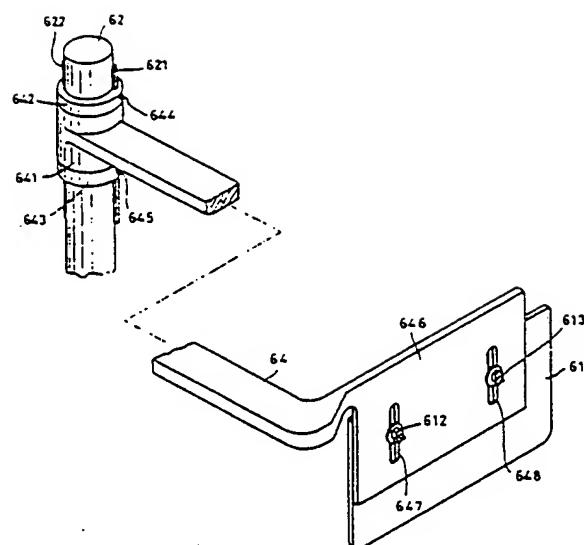
特開昭60-232320(5

し、物品放出装置を非動作位置から搬送方向前方へ回動させる上に、物品放出方向の速度ベクトルが、成分を有するようになり、物品：面衝する時に受ける衝撃が大幅に削減される。また、搬送およびそれ高さ位置調節可能にすること性が生じ、ダイバータを個々にいる必要がなく、かつユーザーにおきで使用することができる効果が、

な説明

および第2図はそれぞれ従来のダイバータ図、第3図は従来のダイバート図明するための図、第4図は半発射の新規図、第5図は第4図の実施例図、第6図は第4図の実施例が問題点を解決するものであること、の、第3図と同様の図、第7図の実施例を示す斜視図、第8図は

第9図



BEST AVAILABLE COPY

